

Datum: Rijeka, 30. lipnja 2025.

Kolegij: Informatizacija i administracija u primaljstvu

Voditelj: Prof. dr. sc. Gordana Brumini

e-mail voditelja: gordana.brumini@uniri.hr

Katedra: Katedra za temeljne medicinske znanosti

Studij: Prijediplomski sveučilišni studij - Primaljstvo redovni

Godina studija: 1

Akadska godina: 2025./2026.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij " Informatizacija i administracija u primaljstvu" pohađa se tijekom II. semestra, u trajanju od 15 sati predavanja i 30 sati vježbi. Predavanja i vježbe studenti slušaju u zajedničkom terminu. Nastava se održava u predavaonicama fakulteta i u informatičkoj učionici (Fakultet Zdravstvenih studija) prema utvrđenom rasporedu. Tijekom kolegija studenti stječu osnovna znanja i vještine potrebite za korištenje informatičke tehnologije u svakodnevnoj zdravstvenoj praksi. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti i polaganjem završnog ispita student stječe 2 ECTS boda.

Studentska informatička učionica je opremljena s dvadeset osobnih računala, a vježbe pokrivaju rad s programima koji rade u okruženju operativnog sustava Windows 10. Sva su računala umrežena i spojena na internet. Tijekom vježbi svaki student radi samostalno na računalu osim ako nije zadano drugačije.

Sadržaj kolegija:

Temeljni informatički pojmovi, upravljanje medicinskim podacima, teorija i obradba informacija, računalna komunikacija i priopćavanje. Primjena medicinsko-informatičkih postupaka. Podaci u medicini. Ustroj i važnost elektroničkog zapisa bolesnika i elektroničkog medicinskog zapisa te posebice elektroničkog zdravstvenog zapisa. Računalna raščlamba bioloških signala i medicinskih slika. Građa i uporaba medicinskih baza podataka i baza podataka sa stručnim i znanstvenim radovima s područja biomedicine. Strategije upravljanja i klasifikacija medicinskog znanja. Zdravstveni informacijski sustavi u primarnoj i bolničkoj zdravstvenoj zaštiti. Sustavi za pomoć pri medicinskom odlučivanju i njihova uporaba u obradbi bolesnika te u stjecanju, obradbi i prikazu medicinskog znanja. Sigurnost, zaštita i povjerljivost medicinskih podataka. Uporaba IT u primaljstvu. Osnove elektroničke dokumentacije.

Način ocjenjivanja:

Studenti se tijekom nastave ocjenjuju na svakoj nastavnoj jedinici vježbi. Vježbe su organizirane u 5 cjelina uz završnu vježbu. Na svakoj vježbi ocjenjuje se točnost i kvaliteta riješenog vježbovnog zadatka. Praktični rad na vježbama izvodi se informatičkoj učionici i svaki student samostalno ili u paru na računalu rješava vježbovni zadatak. Kriteriji bodovanja definirani su prema elementima

svakog vježbovnog zadatka. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na nastavi je 50. Studenti koji su opravdano izostali (liječnička ispričnica) s nastave, mogu nadoknaditi vježbovne zadatke, ali je tada maksimalan broj bodova koje mogu prikupiti 50% od ukupne vrijednosti zadatka.

Tijekom nastave studenti koji su na vježbama (V1-V5) prikupili <18 bodova pristupaju završnoj vježbi. Studenti koji su prikupili >18 bodova nisu zadovoljili uvjete za pristup završnoj vježbi i polaganju ispita. Završna vježba se vrednuje samostalno i preduvjet je za pristup završnom ispitu, a po završetku se zbraja s ostalim prikupljenim bodovima na nastavi. Minimalan broj bodova kojeg student treba prikupiti na završnoj vježbi je 8 (od 15) bodova. Studenti koji ne prikupe 8 bodova ili su izostali iz opravdanih razloga imaju mogućnost ponavljanja/nadoknade završne vježbe, ali je tada maksimalan broj bodova koji mogu prikupiti 8. Završnu vježbu trebaju položiti svi studenti.

Sustav vrednovanja studenata na nastavi

	Tema	Broj bodova
P1/2	Uvodno predavanje. Medicinska informatika.	
P3	Bolnički informacijski sustav. Komunikacijske norme.	
P4/5	Internet. Pretraživanje medicinske literature.	
P6	Podaci o bolesniku.	
P7	Medicinske slike, pohrana i razmjena u računalnoj komunikaciji.	
P8	Telemedicina.	
P9	Završno predavanje.	
V1	Upravljanje medicinskom dokumentacijom (EZZ)	5
V2	Pretraživanje medicinske literature.	5
V3	Pisanje i obrada teksta	5
V4	Oblikovanje prezentacija	10
V5	Upravljanje medicinskim podacima – dvodimenzijske tablice podataka	10
ZV	Završna vježba – upravljanje medicinskim podacima	15
Ukupno bodova na nastavi:		50

Popis obvezne ispitne literature:

1. Nastavni materijali, obrasci i upute
2. Kern J, Petrovečki M, ur. Medicinska informatika. Medicinska naklada: Zagreb; 2009.
3. Lampret Puž S, Informatizacija i administracija u primaljstvu (e-izdanje). Rijeka; 2025.
4. Marušić M i suradnici. Ur. Uvod u znanstveni rad u medicini. Zagreb: Medicinska naklada (6. izdanje), 2019.

Popis dopunske literature:

1. Coiera E. Guide to health informatics. London: Hodder Arnold, (3rd edition), 2015. (eknjiga)
2. Velki T, Krešimir Š, ur. Izazovi digitalnog svijeta. Osijek: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; 2019 (eknjiga)

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1/2 Uvodno predavanje. Medicinska informatika.

Upoznati se s ciljem kolegija. Na ovom predavanju studenti dobiju osnovne informacije o kolegiju, rasporedu, načinu izvođenja nastave, pravilima ponašanja u informatičkoj učionici, osnovama ponašanja u računalnoj komunikaciji, te načinu provjere znanja i o ocjenjivanju. Studenti upoznaju strukturu i obim gradiva koje obuhvaća kolegij. Upoznaju se s definicijom i nastankom informatike kao znanstvene discipline te nastankom medicinske informatike kao njezine izvedenice. Dobiju informacije o važnosti medicinske informatike i njenoj važnosti i primjeni u zdravstvenoj skrbi.

Ishodi učenja:

Znati definirati, objasniti svrhu uporabe medicinske informatike u svakodnevnom radu. Razumjeti važnost medicinsko informatičkih vještina i znanja u zdravstvu, posebice u zdravstvenoj njezi.

P3 Bolnički informacijski sustav (BIS). Komunikacijske norme.

Studenti će se upoznati s organizacijskim i informacijskim značajkama bolničkog informacijskog sustava i s ulogom BIS-a u nacionalnom zdravstvenom informacijskom sustavu. Spoznati će što je to administracija pacijenata, i kako se provodi medicinsko zbrinjavanje pacijenata. Upoznati će se s uspostavom, primjenom i razvojem BIS-a. Upoznati će se s komunikacijskim normama koje se rabe u medicini (HL7 i DICOM).

Ishodi učenja:

Znati će ustroj i važnost bolničkog informacijskog sustava unutar nacionalnog informacijskog sustava. Znati će kako u osnovnim značajkama administrirati podatke o pacijentu. Naučiti će zašto je važno koristiti komunikacijske norme u medicini.

P4 Pretraživanje medicinske literature. Internet.

Studenti će saznati što je internet, kako je nastao i zašto. Upoznati će načine uporabe internetom te što se sve može postići uporabom interneta. Dobiti će informacije o ulozi interneta u znanosti, osobito u medicini i sestrinstvu. Upoznati će se s osnovama pretraživanja medicinske literature koristeći mrežni servis pubmed. Spoznati će o važnosti uporabe interneta u dobivanju kvalitetnih medicinskih informacija.

Ishodi učenja:

Znati definirati, objasniti svrhu uporabe interneta u obrazovanju i u svakodnevnom primaljskom radu. Razumjeti važnost pretraživanja medicinske znanstvene i stručne literature za cjeloživotno učenje i za provedbu znanstvenih i stručnih istraživanja u primaljstvu.

P5 Podaci o bolesniku.

Studenti će se upoznati s podacima o bolesniku koji se prikupljaju u zdravstvenim ustanovama i o načinima pohrane tih podataka u medicinsku dokumentaciju. Spoznati će što je medicinska dokumentacija, a osobito će se upoznati s elektroničkim zdravstvenim zapisom. Uvidjeti će razlike između medicinske dokumentacije na papiru i elektronički vođene dokumentacije. Upoznati će se s bitnim obilježjima kliničkih i laboratorijskih podataka i biomedicinskih signala.

Ishodi učenja:

Znati definirati što su podaci o bolesniku i znati koji se podaci upisuju u koju medicinsku dokumentaciju, razumjeti važnost elektronički vođene medicinske dokumentacije i neupitnost prednosti uporabe elektroničkog zdravstvenog zapisa. Naučiti će ulogu informacijskih i komunikacijskih tehnologija u prikupljanju, pohrani i obradi podataka u medicini.

P6 Medicinske slike, pohrana i razmjena u računalnoj komunikaciji.

Studenti će se upoznati s osobinama formata medicinskih slika. Spoznati će informatičke vještine i znanja kada koristiti koji format. Upoznati će načine sažimanja medicinske slike, pohrane i razmjene u računalnoj komunikaciji.

Ishodi učenja:

Znati će definirati osobine pojedinih formata slika koje se koriste u medicini. Spoznati će zašto je važno znati kada koristiti koji format. Naučiti će važnost pravilne pohrane i razmjene medicinskih slika u računalnoj komunikaciji.

P7 Telemedicina.

Upoznati će se s telemedicinom, telematikom i zdravstvenom telematikom. Spoznati će zašto je telemedicina važna u današnjem medicinskom svijetu. Upoznati će različite primjene telemedicine i prednosti njene primjene. Upoznati će na kojoj razini je telemedicina u Hrvatskoj u ovom trenutku.

Ishodi učenja:

Znati će definirati i razlikovati pojmove telemedicina, telematika i zdravstvena telematika. Razumjeti će važnost telemedicine u modernoj medicini.

P8 Zaštita podataka u medicini i zdravstvu

Upoznati će se osnovnim pojmovima GDPR-a u medicini i zdravstvu. Spoznati će što se sve podrazumijeva kao osobni podatak, zašto je važno štititi podatke i koje razine zaštite podataka u sustavu zdravstva postoje. Upoznati će se s osnovnim zakonskim okvirima, Zakonom o kibernetičkoj sigurnosti, Uredbi o kibernetičkoj sigurnosti te drugim zakonskim aktima Republike Hrvatske.

Ishodi učenja:

Znati će definirati osnovne pojmove vezane za zaštitu podataka o pacijentu, razumjeti će kako se podaci mogu zaštititi te upoznati osnovne zakonske okvire.

P9 Završno - IT u primaljstvu.

Upoznati će se s načinima primjene IT u primaljstvu, od postojanja mrežnih stranica udruga u primaljstvu, do pretraživanja medicinske literature ili do razmjene podataka u računalnoj komunikaciji. Spoznati će što je to medicinska informatika, od kada postoji. Koja je uloga i važnost informatike u zdravstvenoj njezi s posebnim osvrtom na važnost vođenja elektroničke dokumentacije.

Ishodi učenja:

Razumjeti će primjene IT u primaljstvu. Znati će same koristiti IT u pojedinim segmentima u primaljstvu. Razumjeti će važnost IT u zdravstvenoj njezi i napose važnost medicinske informatike kao zasebne znanstvene i stručne discipline.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe iz kolegija Medicinska informatika održavaju se u informatičkoj učionici fakulteta (Fakultet zdravstvenih studija). Studenti će usvojiti informatičke vještine i znanja potrebna za upravljanje

elektroničkim zdravstvenim zapisom, upravljanje medicinskom dokumentacijom, oblikovanjem tekstova i tablica, pretraživanje medicinskog sadržaja i za prezentaciju podataka.

V1 Upravljanje medicinskom dokumentacijom (EZZ)

Ishodi učenja: Studenti će znati opisati način upravljanja medicinskom dokumentacijom (EZZ) pomoću mrežne programske potpore Medicus.net. Naučiti će upravljati zdravstvenim informacijskim sustavom: savladati osnovne funkcije mrežnog programa, samostalno upisati matične podatke pacijenta, upravljati uputnicom, receptom, nalazom, ali i znati pregledati elektronički zdravstveni zapis (povijest bolesti, recept, uputnice, nalazi, dijagnostičko-terapijske postupke (DTP)).

V2 Pretraživanje medicinske literature.

Ishodi učenja: Studenti će usvojiti osnovne pojmove mrežnih baza podataka, razumjet će organizaciju medicinske znanstvene literature, osposobit će se za samostalno pretraživanje kontroliranog medicinskog rječnika MeSH i bibliografske baze podataka Medline putem mrežnog servisa PubMed, te će se upoznat s mrežnim izvorima pouzdanih medicinskih sadržaja. Studenti će oblikovati prezentaciju prema rezultatima pretraživanja.

V3 Pisanje i obrada teksta

Ishodi učenja: Studenti će naučiti koristiti programsku potporu za pisanje i uređivanje teksta MS Word. Savladati će jednostavnije i složenije funkcije rada u Wordu od grafičkog uređenje teksta, umetanja objekata poput slike ili tablice, izrade sadržaja, pohrane i naknadnog uređivanja teksta. Znati će samostalno izraditi neformatiziranu medicinsku dokumentaciju.

V4 Oblikovanje prezentacija

Ishodi učenja: Studenti će usvojiti pravila oblikovanja PowerPoint/Canva prezentacije te pravila prezentiranja u stručnoj medicinskoj komunikaciji.

V5 Upravljanje medicinskim podacima – dvodimenzijске tablice podataka

Ishodi učenja: Studenti će naučiti osnove rada u programu MS Excel, te će moći samostalno oblikovati dvodimenzijску tablicu podataka, izračunavati određene statističke podatke (primjerice aritmetičku sredinu i standardnu devijaciju) iz tablica pomoću funkcija, te oblikovati i uređivati slikovne prikaze tabličnih podataka.

Završna vježba (ZV)

Ishodi učenja: Studenti će demonstrirati rad u programu Medicus.net koristeći upute za upravljanje programom te znati izraditi dokument otpusnog pisma, uputnice, nalaza i dr.. Studenti će samostalno demonstrirati rad u programu za uređivanje teksta Ms Word koristeći upute o oblikovanju teksta (uređivanje vrste i veličine slova, proreda, rubnika, tablice), demonstrirati rad u programu Ms Excel (oblikovati tablicu, unijeti podatke, računati ukupne i prosječne vrijednosti s pomoću funkcija, izraditi slikovni prikaz podataka u novom radnom listu te ga urediti), samostalno pretraživati bazu podataka Medline s pomoću servisa PubMed (koristeći tezaurus MeSH) te rezultate pretraživanja oblikovati u programu Ms Word.

Obveze studenata:

Redovito pohađanje nastave. Kontrola prisustva na predavanjima i vježbama provodit će se prozivkom na svakom nastavnom satu. Student može opravdano izostati s nastave 30%, a izostanci s nastave mogu se opravdati liječničkom ispričnicom.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci. Student mora skupiti najmanje 25 ocjenskih bodova (od 50 mogućih) na nastavi (V1-ZV) kako bi stekao pravo pristupa završnom ispitu. Student koji skupi manje od 25 ocjenskih bodova tijekom nastave svrstava se u kategoriju F (neuspješan) što znači da nije zadovoljio kriterije i mora ponovno upisati kolegij.

Broj točnih odgovora na ispitu	Ocjenski bodovi
<8	0
8	25
9	28
10	32
11	36
12	40
13	44
14	48
15	50

Završni ispit je pismeni test, sastoji se od 15 pitanja. Broj točnih odgovora na ispitu pretvara se u ocjenske bodove (prikazano u tablici). Student je položio ispit ako je na ispitu odgovorio točno na 8 i više pitanja.

Ocjenski bodovi ostvareni na ispitu zbrajaju se s bodovima ostvarenim na nastavi i zbroj čini ukupnu ocjenu.

Ocjenski razred (stara ocjena)	Broj bodova - postotak
A (izvrstan, 5)	90-100%
B (vrlo dobar, 4)	75-89,9%
C (dobar, 3)	60-74,9%
D (dovoljan, 2)	50-59,9%
F (nedovoljan, 1)	0-49,9%

Ukoliko student nije zadovoljan postignutom ocjenom na ispitu postupit će se u skladu s člankom 46. Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci.

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na sustavu Merlin i na mrežnim stranicama <https://fzsri.uniri.hr/studenti/raspored-nastave/>
 Studenti moraju prijaviti ispit jer mu u protivnom neće moći pristupiti.
 Studenti mogu polagati ispit iz istog predmeta najviše tri puta u jednoj akademskoj godini.
 Ispitni rokovi su fiksni. Svi studenti imaju ista pravila kojih se trebaju pridržavati tijekom izvođenja ovog kolegija.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2025./2026. godinu)

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
21.01.2026.	P1/2 (8:00 – 11:00) IU			Prof. dr. sc. Gordana Brumini
22.01.2026.			V1 (8:00 – 11:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
26.01.2026.			V1 (8:00 – 11:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
27.01.2026.	P3 (8:00 – 11:00) IU			Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
28.01.2026.			V2 (11:00-14:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
29.01.2026.			V2/3 (11:00-14:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
30.01.2026.	P4/5 (8:00 – 11:00) IU			Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
02.03.2026.			V3 (11:00-14:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
03.03.2026.	P6 (8:00–11:00) IU			Prof. dr. sc. Gordana Brumini
06.03.2026.			V4 (8:00-11:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
12.03.2026.			V5 (8:00–12:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
19.03.2026.	P7 (08:00–11:00) IU			Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
25.03.2026.	P8/9 (11:00–15:00) IU			Predavačica Stella Lampret Puž, prof.
26.03.2026.			ZV (11:00–15:00) IU	Predavačica Stella Lampret Puž, prof.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1/2	Uvodno predavanje. Medicinska informatika.	2	Informatička učionica (IU)
P3	Bolnički informacijski sustav. Komunikacijske norme.	3	Informatička učionica (IU)
P4	Pretraživanje medicinske literature. Internet.	1	Informatička učionica (IU)
P5	Podaci o bolesniku.	1	Informatička učionica (IU)
P6	Medicinske slike, pohrana i razmjena u računalnoj komunikaciji.	2	Informatička učionica (IU)
P7	Telemedicina.	3	Informatička učionica (IU)
P8	Zaštita podataka i GDPR u medicini.	2	Informatička učionica (IU)
P9	Završno - IT u primaljstvu	1	Informatička učionica (IU)
	Ukupan broj sati predavanja	15	

V	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Upravljanje medicinskom dokumentacijom	5	Informatička učionica (IU)
V2	Pretraživanje medicinske literature	4	Informatička učionica (IU)
V3	Pisanje i obrada teksta	5	Informatička učionica (IU)
V4	Oblikovanje prezentacija	6	Informatička učionica (IU)
V5	Upravljanje medicinskim podacima – dvodimenzijske tablice podataka	5	Informatička učionica (IU)
ZV	Završna vježba	5	Informatička učionica (IU)
	Ukupan broj sati vježbi	30	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	09.04.2026.
2.	23.04.2026.
3.	10.06.2026.
4.	02.09.2026.